

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN, SERVICIO Y MANTENIMIENTO

BOMBA ESTAMPINOX EFH / EFN



INOXPA, S.A.
c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles
Girona (Spain)
Tel. : (34) 972 - 57 52 00
Fax. : (34) 972 - 57 55 02
Email: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com



Manual Original

01.021.30.00ES_RevD
ED. 2010/09

CE



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

(según Directiva 2006/42/CE, anexo II, parte A)

El Fabricante: **INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 54
17820 Banyoles (Girona), España

Por la presente, declaramos que los productos

BOMBA CENTRÍFUGA	**ESTAMPINOX EFH - EFN**
Denominación	Tipo

están en conformidad con las disposiciones de las Directivas del Consejo:

Directiva de Máquinas 2006/42/CE, cumplen con los requerimientos esenciales de dicha Directiva así como de las Normas armonizadas:

UNE-EN ISO 12100-1/2:2004
UNE-EN 809/AC:2001
UNE-EN ISO 13857:2008
UNE-EN 953:1997
UNE-EN ISO 13732-1:2007

Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE (que deroga la Directiva 73/23/CEE), y están en conformidad con UNE-EN 60204-1:2006 y UNE-EN 60034-1:2004

Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108/CE (que deroga la Directiva 89/336/CEE), y están en conformidad con UNE-EN 60034-1:2004

En conformidad con el **Reglamento (CE) nº 1935/2004** sobre materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos (derogar Directiva 89/109/CEE), por la cual los materiales que están en contacto con el producto no transfieren sus componentes al mismo en cantidades lo suficientemente grandes para poner en peligro la salud humana

Banyoles, 2012

Marc Pons Bague Technical Manager

1. Seguridad

1.1. MANUAL DE INSTRUCCIONES

Este manual contiene información sobre la recepción, instalación, operación, montaje, desmontaje y mantenimiento para la bomba ESTAMPINOX EFH / EFN.
La información publicada en el manual de instrucciones se basa en datos actualizados.
INOXPA se reserva el derecho de modificar este manual de instrucciones sin previo aviso.

1.2. INSTRUCCIONES PARA LA PUESTA EN MARCHA

Este manual de instrucciones contiene información vital y útil para que su bomba pueda ser manejada y mantenida adecuadamente.
Leer las instrucciones atentamente antes de poner en marcha la bomba, familiarizarse con el funcionamiento y operación de su bomba y atenerse estrictamente a las instrucciones dadas. Es muy importante guardar estas instrucciones en un lugar fijo y cercano a su instalación.

1.3. SEGURIDAD

1.3.1. Símbolos de advertencia



Peligro para las personas en general



Peligro de lesiones causadas por piezas rotativas del equipo.



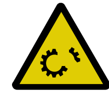
Peligro eléctrico



Peligro! Agentes cáusticos o corrosivos.



Peligro! Cargas en suspensión



Peligro para el buen funcionamiento del equipo.



Obligación para garantizar la seguridad en el trabajo.



Obligación de utilizar gafas de protección.

1.4. INSTRUCCIONES GENERALES DE SEGURIDAD



Lea atentamente el manual de instrucciones antes de instalar la bomba y ponerla en marcha. En caso de duda, contacte con INOXPA.

1.4.1. Durante la instalación



Tenga siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* **del capítulo 8.**

No ponga nunca en marcha la bomba antes de conectarla a las tuberías.

No poner en marcha la bomba si la tapa de la bomba no está montada.

Compruebe que las especificaciones del motor son las correctas, en especial si por las condiciones de trabajo existe riesgo de explosión.



Durante la instalación todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

1.4.2. Durante el funcionamiento



Tenga siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* **del capítulo 8. No podrán sobrepasarse NUNCA los valores límite especificados.**

No toque NUNCA la bomba o las tuberías durante su funcionamiento si la bomba está siendo utilizada para trasegar líquidos calientes o durante la limpieza.



La bomba contiene piezas en movimiento. No introducir nunca los dedos en la bomba durante su funcionamiento.



No trabajar NUNCA con las válvulas de aspiración e impulsión cerradas.

No rociar NUNCA el motor eléctrico directamente con agua. La protección del motor estándar es IP-55: protección contra el polvo y rociaduras de agua.

1.4.3. Durante el mantenimiento



Tener siempre en cuenta las *Especificaciones Técnicas* **del capítulo 8.**

No desmontar NUNCA la bomba hasta que las tuberías hayan sido vaciadas. Recuerde que siempre va a quedar líquido en el cuerpo de la bomba (si no lleva purga). Tener en cuenta que el líquido bombeado puede ser peligroso o estar a altas temperaturas. Para estos casos consultar las regulaciones vigentes en cada país.

No dejar las piezas sueltas por el suelo.



Desconectar SIEMPRE el suministro eléctrico de la bomba antes de empezar el mantenimiento. Quitar los fusibles y desconectar los cables de los terminales del motor.

Todos los trabajos eléctricos deben ser llevados a cabo por personal autorizado.

1.4.4. De conformidad con las instrucciones

Cualquier incumplimiento de las instrucciones podría derivar en un riesgo para los operarios, el ambiente y la máquina, y podría resultar en la pérdida del derecho a reclamar daños.
Este incumplimiento podría comportar los siguientes riesgos:

- Avería de funciones importantes de las máquinas / planta.
- Fallos de procedimientos específicos de mantenimiento y reparación.
- Amenaza de riesgos eléctricos, mecánicos y químicos.
- Pondría en peligro el ambiente debido a las sustancias liberadas.

1.4.5. Garantía

Cualquier garantía emitida quedará anulada de inmediato y con pleno derecho, y además se indemnizará a INOXPA por cualquier reclamación de responsabilidad civil de productos presentada por terceras partes si:

- Los trabajos de servicio y mantenimiento no han sido realizados siguiendo las instrucciones de servicio, las reparaciones no han sido realizadas por nuestro personal o han sido efectuadas sin nuestra autorización escrita;
- Existieran modificaciones sobre nuestro material sin previa autorización escrita;
- Las piezas utilizadas o lubricantes no fueran piezas de origen INOXPA;
- El material ha sido utilizado de modo incorrecto o con negligencia o no haya sido utilizado según las indicaciones y destino;
- Las piezas de la bomba están dañadas por haber sido expuestas a una fuerte presión al no existir una válvula de alivio.

Las Condiciones Generales de Entrega que ya tiene en su poder también son aplicables.



No podrá realizarse modificación alguna de la máquina sin haberlo consultado antes con el fabricante. Para su seguridad utilice piezas de recambio y accesorios originales.
El uso de más piezas eximirá al fabricante de toda responsabilidad.

El cambio de las condiciones de servicio sólo podrá realizarse con previa autorización escrita de INOXPA

En caso que tengan duda o que deseen explicaciones más completas sobre datos específicos (ajustes, montaje, desmontaje...) no duden en contactar con nosotros



2. Índice



3. Información general

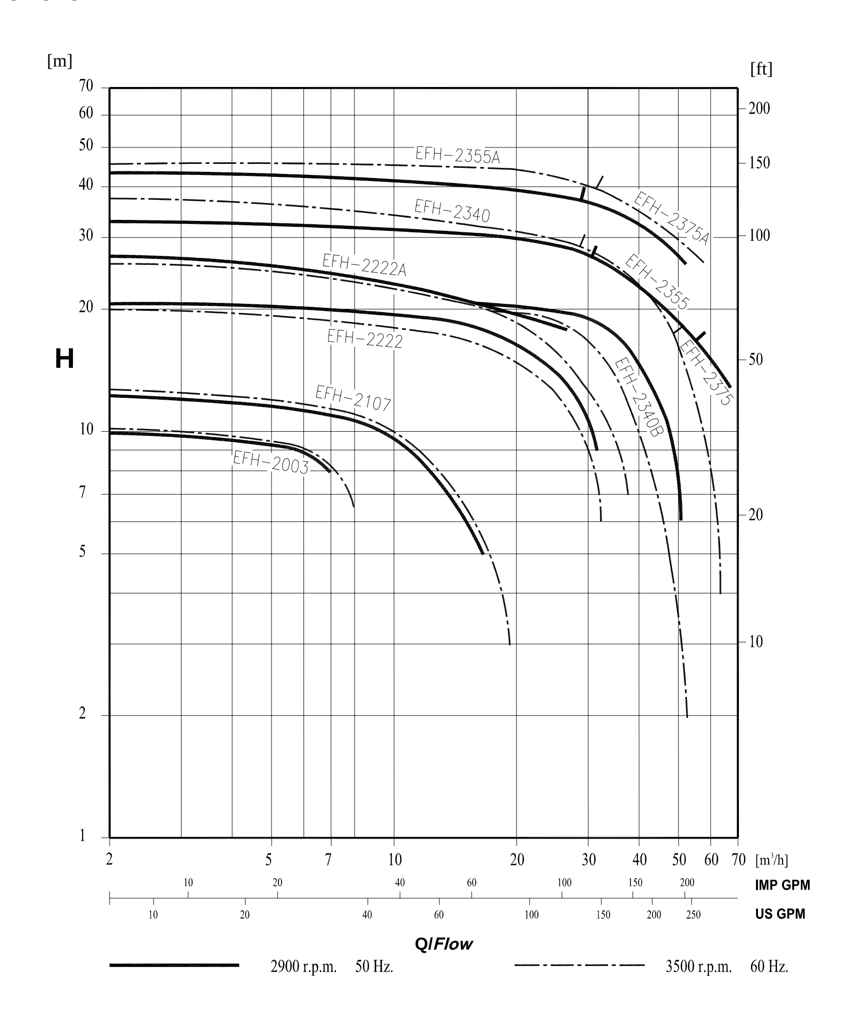
3.1. DESCRIPCIÓN

La bomba centrífuga en acero inoxidable Estampinox EFH / EFN ha sido diseñada para bombear agua y líquidos compatibles con el acero inoxidable AISI 316L.
Se utiliza en trasvases para cubrir los servicios auxiliares de la industria Alimentaria, Química, Enológica, etc…
El rodete es de diseño abierto y de una sola pieza. Las caras de roce del cierre mecánico son de cerámica, grafito y juntas de NBR en la versión estándar.
Las opciones constructivas más significativas que pueden llevar este tipo de bombas son:

- Bomba montada sobre carretilla.
- Cuadro eléctrico con paro-marcha, contactor y paro de emergencia.

EFH: Motor IEC. Protección IP-55. Aislamiento clase F. Alimentación trifásica 220-240 / 380-420 a 50 Hz. 1450 o 2900 r.p.m.
EFN: Motor NEMA. Protección IP-55. Aislamiento clase F. Alimentación trifásica 220 / 440 a 60 Hz. 1750 o 3500 r.p.m.
Este equipo es apto para su uso en procesos alimentarios.

3.2. CAMPO DE APLICACIÓN





El campo de aplicación para cada tipo de bomba es limitado. La bomba fue seleccionada para unas condiciones de bombeo en el momento de realizarse el pedido. INOXPA no se responsabilizará de los daños que puedan ocasionarse si la información facilitada por el comprador es incompleta (naturaleza del líquido, RPM…).

4. Instalación

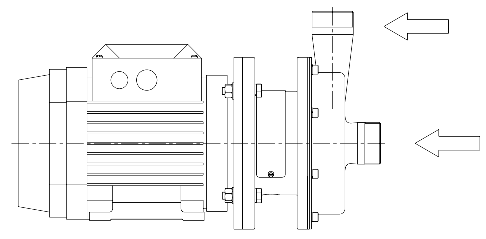
4.1. RECEPCIÓN DE LA BOMBA



INOXPA no puede hacerse responsable del deterioramiento del material debido al transporte o desembalaje. Comprobar visualmente que el embalaje no ha sufrido daños.

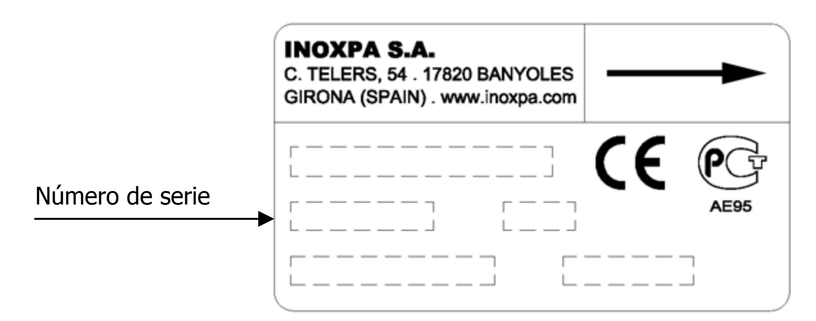
Con la bomba se adjunta la siguiente documentación:
- Hojas de envío.
- Manual de Instrucciones y Servicio de la bomba.
- Manual de Instrucciones y Servicio del motor (*)
- (*) si la bomba ha sido suministrada con motor desde INOXPA.

Desempaquetar la bomba y comprobar:



- Las conexiones de aspiración y de impulsión de la bomba, retirando cualquier resto del material de embalaje.
- Comprobar que la bomba y el motor no han sufrido daños.
- En caso de no hallarse en condiciones o/y de no reunir todas las piezas, el transportista deberá realizar un informe a la mayor brevedad.

4.1.1. Identificación de la bomba



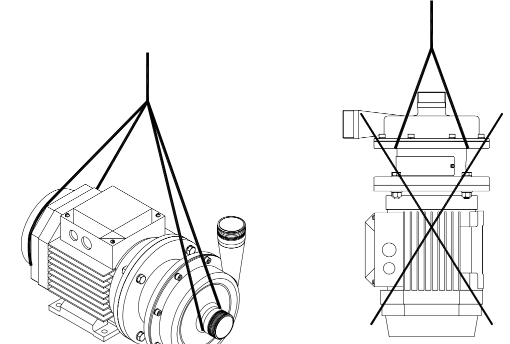
Placa bomba

4.2. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO



Las bombas Estampinox EFH / EFN son a menudo demasiado pesadas para poder ser almacenadas manualmente.

Levantar la bomba como se indica a continuación:





No levantar nunca todo el equipo por la bomba.

4.3. UBICACIÓN

- Situar la bomba lo más cerca posible del depósito de aspiración, a ser posible por debajo del nivel del líquido.
- Colocar la bomba de manera que haya suficiente espacio a su alrededor para poder tener acceso a la bomba y al motor. (Ver capítulo 8*. Especificaciones Técnicas* para consultar dimensiones y pesos).
- Montar la bomba sobre una superficie plana y nivelada.



Instalar la bomba de manera que pueda ventilarse adecuadamente.
Si la bomba se instala en el exterior, debe estar bajo tejado. Su emplazamiento debe permitir un fácil acceso para cualquier operación de inspección o mantenimiento.

4.4. TUBERÍAS

- Como norma general montar las tuberías de aspiración e impulsión en tramos rectos, con el mínimo número posible de codos y accesorios, para reducir en lo posible cualquier pérdida de carga provocada por fricción.
- Asegurarse que las bocas de la bomba están bien alienadas con la tubería, y que tienen un diámetro similar al diámetro de las conexiones de la bomba.
- Situar la bomba lo más cerca posible al depósito de aspiración, a ser posible por debajo del nivel del líquido o incluso más bajo en relación con el depósito para que la altura manométrica de aspiración estática esté al máximo.
- Colocar soportes para las tuberías lo más cerca posible de las bocas de aspiración y impulsión de la bomba.

4.5. VÁLVULAS DE CIERRE

La bomba puede ser aislada para su mantenimiento. Para eso, deben instalarse válvulas de cierre en las conexiones de aspiración e impulsión de la bomba.
Estas válvulas deben estar SIEMPRE abiertas durante el funcionamiento de la bomba.

4.6. INSTALACIÓN ELÉCTRICA



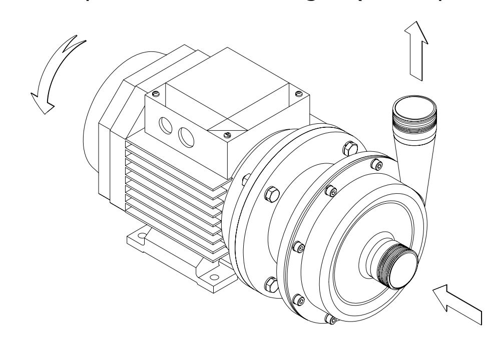
Dejar la conexión de los motores eléctricos al personal cualificado.
Tomar las medidas necesarias para prevenir averías en las conexiones y cables.

Antes de manipular la bomba, asegurarse que no llega corriente al motor.



El equipo eléctrico, los bornes y los componentes de los sistemas de control todavía pueden transportar corriente cuando están desconectados. El contacto con ellos puede poner en peligro la seguridad de los operarios o causar desperfectos irreparables al material.

- Conectar el motor según las instrucciones suministradas por el fabricante del motor.
- Comprobar el sentido de giro (ver etiqueta señalizadora sobre la bomba).



Poner en marcha el motor de la bomba momentáneamente. Asegurase, mirando la bomba por detrás, que la dirección de rotación del ventilador del motor es en sentido horario.



No comprobar NUNCA el sentido de giro del motor con líquido en el interior de la bomba.

5. Puesta en marcha



Antes de poner en marcha la bomba, lea con atención las instrucciones del capítulo 4. *Instalación*.

5.1. PUESTA EN MARCHA



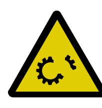
Leer con atención el capítulo 8. *Especificaciones Técnicas*. INOXPA no puede responsabilizarse de un uso incorrecto del equipo.



No tocar NUNCA la bomba o las tuberías si se están bombeando líquidos a alta temperatura.

5.1.1. Comprobaciones antes de poner en marcha la bomba

- Abrir completamente las válvulas de cierre de las tuberías de aspiración e impulsión.
- En caso de no fluir el líquido hacia la bomba, llenarla del líquido a bombear.



La bomba no debe girar NUNCA en seco.

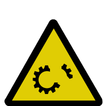
- Comprobar que la dirección de rotación del motor es correcta.

5.1.2. Comprobaciones al poner en marcha la bomba

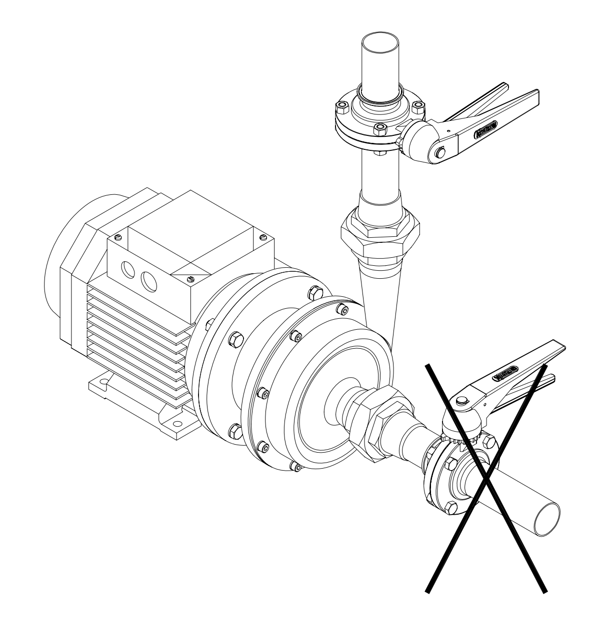
- Comprobar que la bomba no hace ruidos extraños.
- Comprobar si la presión de entrada absoluta es suficiente, para evitar que cavitación en la bomba.
- Controlar la presión de impulsión.
- Comprobar que no existan fugas por las zonas de obturación.



En la tubería de aspiración no se debe emplear una válvula de cierre para regular el caudal. Estas tienen que estar completamente abiertas durante el servicio.



Controlar el consumo del motor para evitar una sobrecarga eléctrica.



Reducir el caudal y la potencia consumida por el motor:

- Regulando el caudal en la impulsión de la bomba.
- Disminuyendo la velocidad del motor.



6. Incidentes de funcionamiento

En la tabla adjunta se pueden encontrar soluciones a problemas que puedan surgir durante el funcionamiento de la bomba. Se supone que la bomba está bien instalada y que ha sido seleccionada correctamente para la aplicación.
Contactar con INOXPA en caso de necesitar servicio técnico.

Incidentes de funcionamiento	Causas probables
Sobrecarga del motor.	8, 9, 13.
La bomba da un caudal o presión insuficiente.	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 15, 17.
No hay presión en el lado de impulsión.	2, 3, 6, 16.
Caudal / presión de impulsión irregular.	1, 2, 4, 5, 6, 9.
Ruido y vibraciones.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14.
La bomba se atasca.	9, 10, 13.
Bomba sobrecalentada.	8, 9, 10, 13.
Desgaste anormal.	4, 5, 10.
Fuga por el cierre mecánico.	11, 12.

Causas probables		Soluciones
1	Sentido de giro erróneo.	Invertir el sentido de giro, intercambiando 2 fases.
2	NPSH insuficiente.	Aumentar el NPSH disponible: - Subir el depósito de aspiración. - Bajar la bomba. - Ampliar el diámetro de la tubería de aspiración. - Acortar y simplificar la tubería de aspiración.
3	Bomba no purgada.	Purgar o llenar.
4	Cavitación.	Aumentar la presión de aspiración.(ver también 2)
5	La bomba aspira aire.	Comprobar la tubería de aspiración y todas sus conexiones.
6	Tubería de aspiración obstruida.	Comprobar la tubería de aspiración.
7	Presión de impulsión demasiado alta.	Si es necesario, disminuir las pérdidas de carga, p. ej., aumentando el diámetro de la tubería.
8	Caudal demasiado alto.	Disminuir el caudal: - Reducir el caudal mediante un diafragma. - Cerrar parcialmente la válvula de impulsión. - Disminuir velocidad.
9	Viscosidad del líquido demasiado alta.	Disminuir la viscosidad mediante inyección de líquido o aumentar el diámetro de la tubería.
10	Temperatura del líquido demasiado alta.	Disminuir la temperatura por refrigeración del líquido.
11	Cierre mecánico dañado o desgastado.	Reemplazar el cierre.
12	Juntas tóricas incompatibles para el líquido.	Montar las juntas tóricas correctas consultando con el proveedor.
13	El rodete roza.	- Disminuir la temperatura. - Disminuir la presión de aspiración.
14	Tensión en tuberías.	Conectar las tuberías sin tensión a la bomba.
15	Velocidad de la bomba demasiado baja.	Aumentar la velocidad.
16	Válvula de cierre en la aspiración cerrada.	Comprobar y abrir.
17	Presión de impulsión demasiado baja.	Aumentar la velocidad de la bomba.



Si los problemas persisten deberá prescindir de la bomba de inmediato. Contactar con el fabricante de la bomba o su representante.



7. Mantenimiento

7.1. GENERALIDADES

Esta bomba, como cualquier otra máquina, requiere un mantenimiento. Las instrucciones contenidas en este manual tratan sobre la identificación y reemplazamiento de las piezas de recambio. Las instrucciones han sido preparadas para el personal de mantenimiento y para aquellas personas responsables del suministro de las piezas de recambio.



Leer atentamente el capítulo 8. *Especificaciones técnicas*.

Todo el material cambiado debe ser debidamente eliminado / reciclado según las directivas vigentes en cada zona.



Desconectar SIEMPRE la bomba antes de empezar los trabajos de mantenimiento.

7.1.1. Comprobar el cierre mecánico

Comprobar periódicamente que no existan fugas en la zona del eje. En caso de fugas a través del cierre mecánico, reemplazarlo siguiendo las instrucciones descritas en el apartado *Montaje y Desmontaje*.

7.2. ALMACENAMIENTO

Antes de almacenar la bomba ésta debe estar completamente vacía de líquidos. Evitar en lo posible la exposición de las piezas a ambientes excesivamente húmedos.

7.3. LIMPIEZA



El uso de productos de limpieza agresivos como la sosa cáustica y el ácido nítrico pueden producir quemaduras en la piel.

Utilizar guantes de goma durante los procesos de limpieza.



Utilizar siempre gafas protectoras.

7.3.1. Limpieza CIP (Clean-in-place)

Si la bomba está instalada en un sistema provisto de proceso CIP, el desmontaje de la bomba no es necesario.
Si no está previsto el proceso de limpieza automático, desmontar la bomba como se indica en el apartado *Montaje y Desmontaje*.

Soluciones de limpieza para procesos CIP.

Utilizar únicamente agua clara (sin cloruros) para mezclar con los agentes de limpieza:

a) Solución alcalina: 1% en peso de sosa cáustica (NaOH) a 70ºC (150ºF)

1 Kg NaOH + 100 l. de agua = solución de limpieza
o
2,2 l. NaOH al 33% + 100 l. de agua = solución de limpieza

b) Solución ácida: 0,5% en peso de ácido nítrico (HNO_3) a 70ºC (150ºF)

0,7 litros HNO_3 al 53% + 100 l. de agua = solución de limpieza



Controlar la concentración de las soluciones de limpieza, podría provocar el deterioramiento de las juntas de estanquidad de la bomba.

Para eliminar restos de productos de limpieza realizar SIEMPRE un enjuague final con agua limpia al finalizar el proceso de limpieza.

7.3.2. Automático SIP (sterilization-in-place)

El proceso de esterilización con vapor se aplica a todo el equipo, incluyendo la bomba.



NO actuar la el equipo durante el proceso de esterilización con vapor.
Los elementos/materiales no sufrirán daños si se siguen las especificaciones de este manual.

No puede entrar líquido frío hasta que la temperatura de la bomba es inferior a 60°C (140°F).

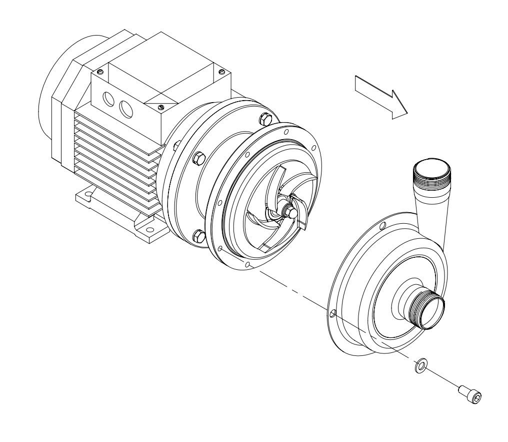
La bomba genera una pérdida de carga importante a través del proceso de esterilización, recomendamos la utilización de un circuito de derivación proveído de una válvula de descarga para asegurar que el vapor / agua sobrecalentada esteriliza la integridad del circuito.

Condiciones máximas durante el proceso SIP con vapor o agua sobrecalentada

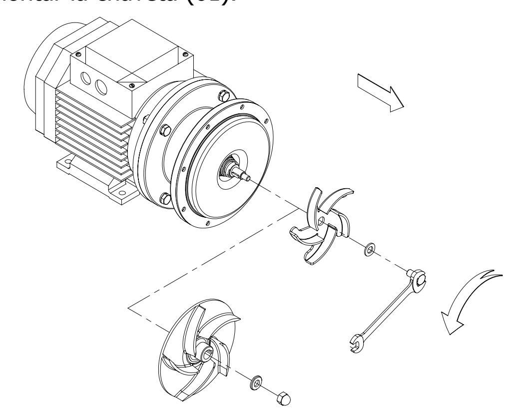
a) **Max. temperatura:** 140°C / 284°F
b) **Max. tiempo:** 30 min.
c) **Enfriamiento:** Aire esterilizado o gas inerte
d) **Materiales:** EPDM / PTFE (recomendado)
FPM / NBR (no recomendado)

7.4. DESMONTAJE DE LA BOMBA

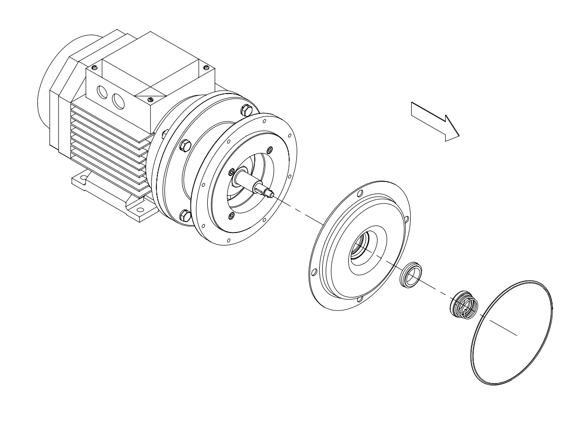
➊ Quitar los tornillos (51), tuercas (54), arandelas (53A) y sacar el cuerpo (01).



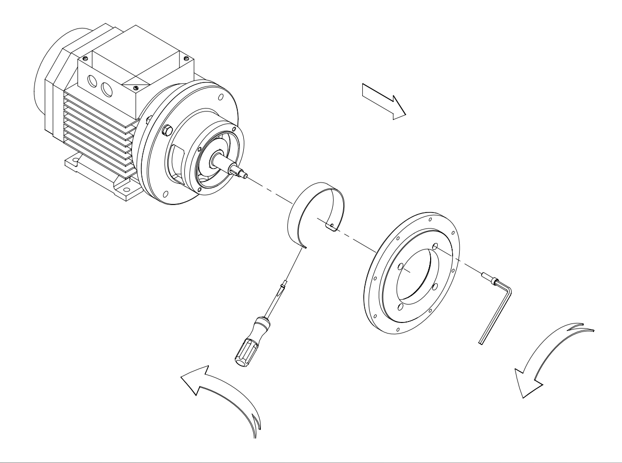
➋ Aflojar el tornillo hexagonal (52A) del rodete (02) mediante una llave fija sujetando al mismo tiempo el rodete para que no gire. Sacar la arandela (53) y el rodete.
Para los tamaños EFH-2340 hasta 2375A, aflojar la tuerca ciega (54B) sujetando al mismo tiempo el rodete para que no gire, y sacar la arandela (35). Sacar el rodete y desmontar la chaveta (61).



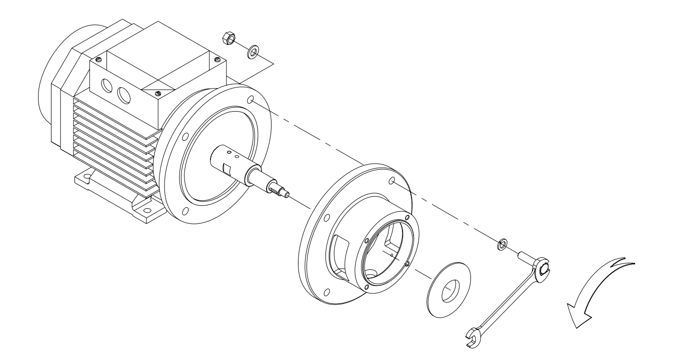
➌ Quitar la parte giratoria del cierre mecánico (08) deslizándola por delante el eje. A continuación, sacar la tapa bomba (03) con la junta (80) y la parte fija del cierre que queda alojada en la tapa.



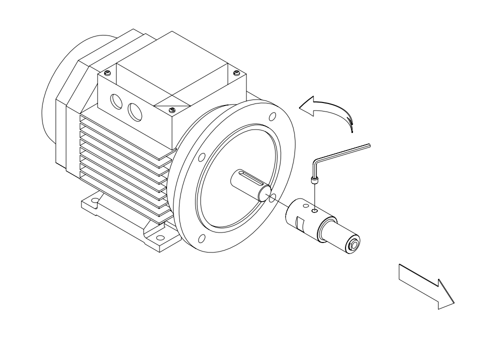
➍ Aflojar los tornillos del protector de la linterna (50A) utilizando un destornillador y a continuación aflojar los tonillos de la brida (51A) mediante una llave allen.



❺ Sacar el paragotas (82). Aflojar los tornillos (51B) mediante una llave allen para desmontar la linterna (04).

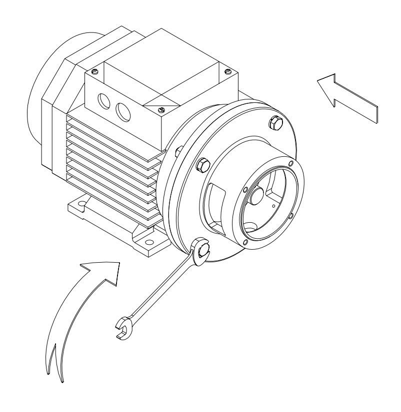


❻ Aflojar los espárragos (55) y sacar el eje (05).



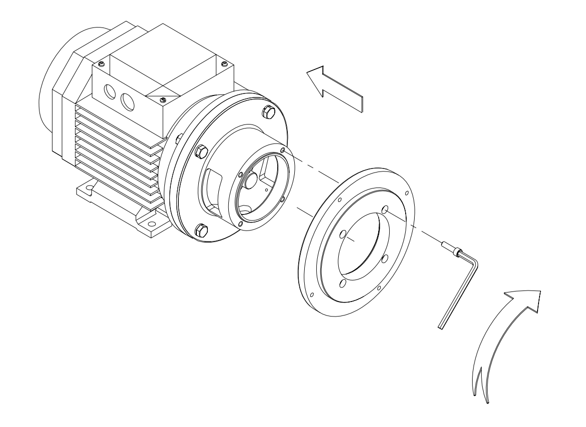
7.5. MONTAJE DE LA BOMBA

❶ Montar la linterna (04) y fijarla al motor (93) a través de los tornillos allen (51B) y arandelas (53A/53B).

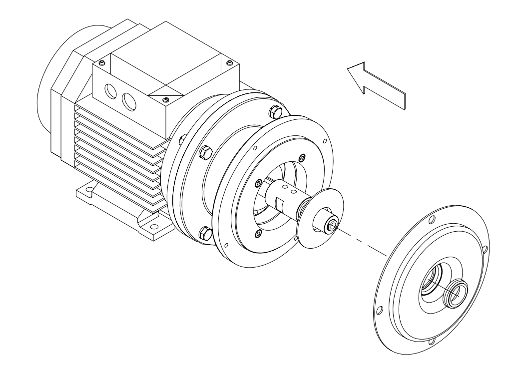


❷ Montar la brida (04A) a través de los tornillos allen (51A) fijándola a la linterna.

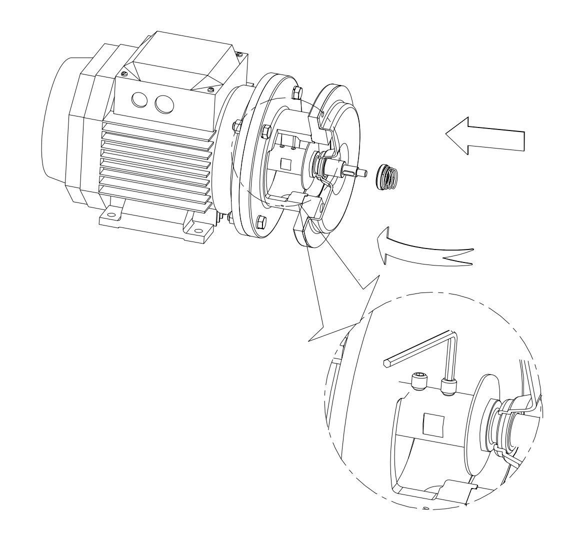


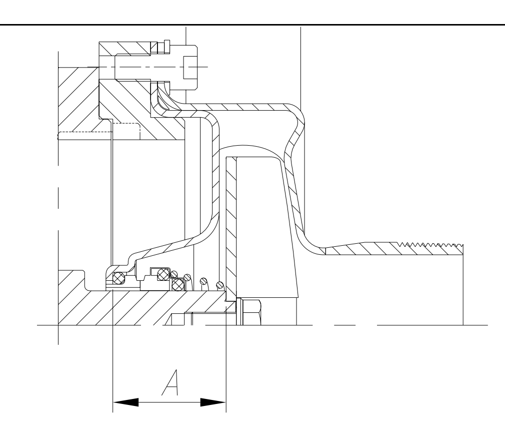


❸ Deslizar el eje (05) sobre el eje del motor sin fijarlo aun con los espárragos. Entrar el paragotas (82). Colocar la tapa bomba (03), con la parte fija del cierre mecánico montada en su alojamiento, en la linterna (04).



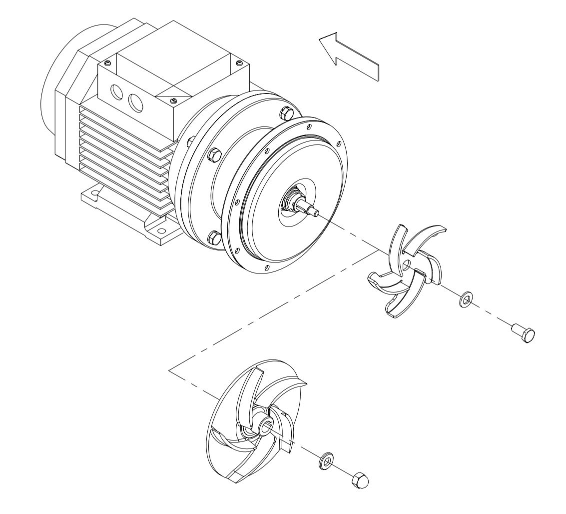
❹ Deslizar la parte giratoria del cierre mecánico (08) en el eje y comprobar la cota de montaje según la tabla siguiente. A continuación fijar el eje (05) con los espárragos (55).



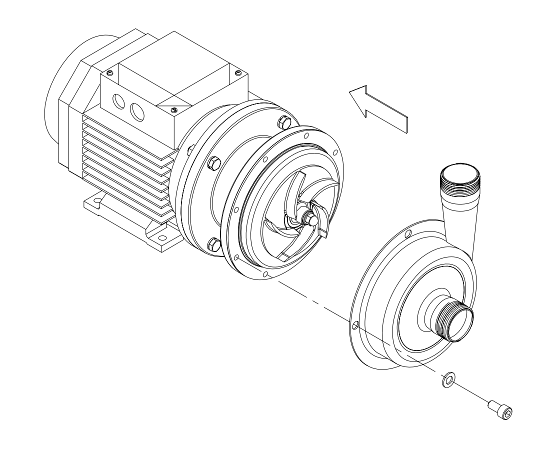


Tipo Bomba	A (mm.)
EFH-2003/2107	33
EFH-2222/2222A EFH-2340/2340B EFH-2355/2355B EFH-2375/2375A	35

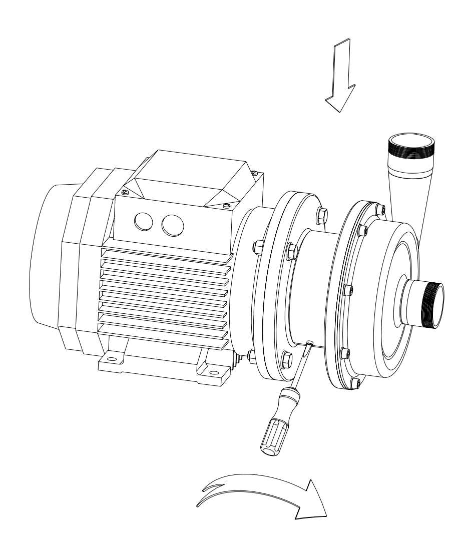
❺ Deslizar el rodete (02) sobre el eje a través del encaje que hay. Fijarlo con la arandela (53) y tornillo (52A) sujetando el rodete (02) para que no gire.
En los tamaños EFH-2340 hasta 2375A, entrar la chaveta (61) en el eje (05), el rodete (02) y fijarlo con la arandela (35) y tuerca ciega (54B) sujetando el rodete (02) para que no gire.



❻ Situar la junta tórica (80) en la tapa bomba (03) y montar el cuerpo (01). Fijarlo con los tornillos (51), arandelas (53A) y tuercas (54)



❼ Finalmente fijar el protector (47A) a través de los tornillos (50A) con ayuda de un destornillador.



¡ATENCIÓN! Al montar el nuevo cierre, tener precaución de montar las piezas y las juntas con agua jabonosa a fin de facilitar el deslizamiento de las mismas, tanto de la parte fija como de la parte giratoria sobre el eje.



8. Especificaciones técnicas

8.1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Caudal máximo .... 65 m^3/h (286 US g.p.m.)
Altura diferencial máxima .... 45m (147 ft)
Presión máxima de trabajo .... 6 bar (87 PSI)
Presión máxima en la aspiración .... 2 bar (29 PSI)
Temperatura máxima .... -10 ºC a +90 ºC (NBR)
14 ºF a 194 ºF (NBR)
Nivel sonoro .... 60-80 dB(A)
Conexiones aspiración / impulsión .... Rosca GAS (BSP) (estándar)



Cuando el nivel de ruido en el área de operación exceda de 85 dB(A) utilice una protección especial.

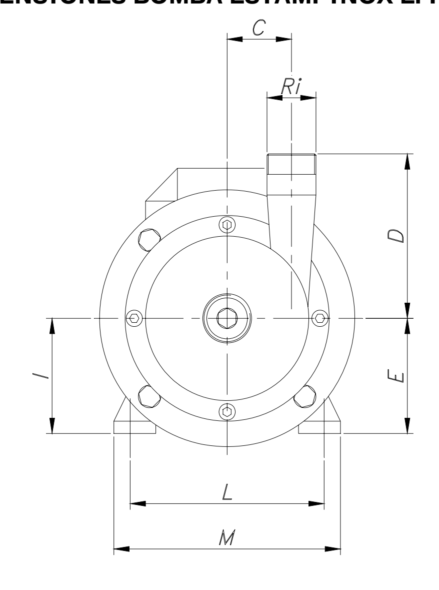
Materiales
Piezas en contacto con el producto .... AISI 316L
Otras piezas en acero inoxidable .... AISI 304
Juntas en contacto con el producto .... EPDM y Silicona (estándar)
Otros materiales de juntas opcionales .... Consultar con el proveedor
Acabado superficial .... Electropulido

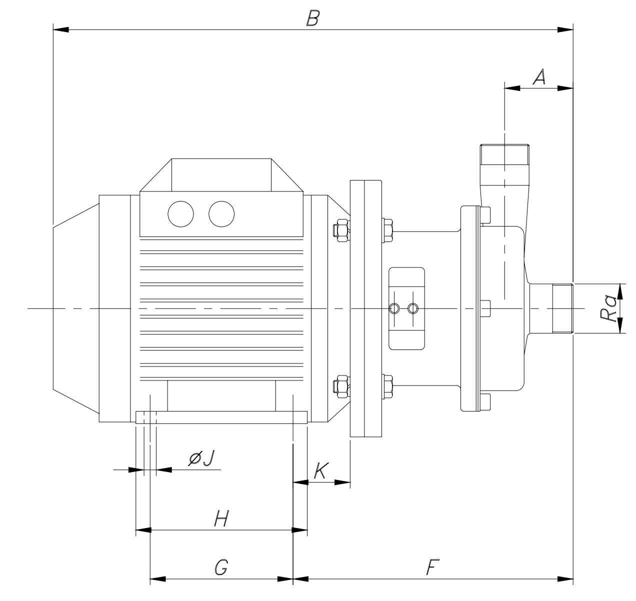
Cierre mecánico
Tipo de cierre .... Cierre simple interior
Material parte estacionaria .... Cerámica (estándar)
Material parte giratoria .... Grafito (estándar)
Material juntas .... NBR (estándar)

8.2. PESOS

Tipo Bomba	Peso [Kg]	Peso [lbs]
EFH-2003	10	22
EFH-2107	17	38
EFH-2222/2222A	30	66
EFH-2340/2340B	42	93
EFH-2355/2355A	54	119
EFH-2375/2375A	69	152
EFN-2003	4,5	10
EFN-2107	9	20
EFN-2222/2222A	13,5	30
EFN-2340/2340B	16	35
EFN-2355/2355A	17	38

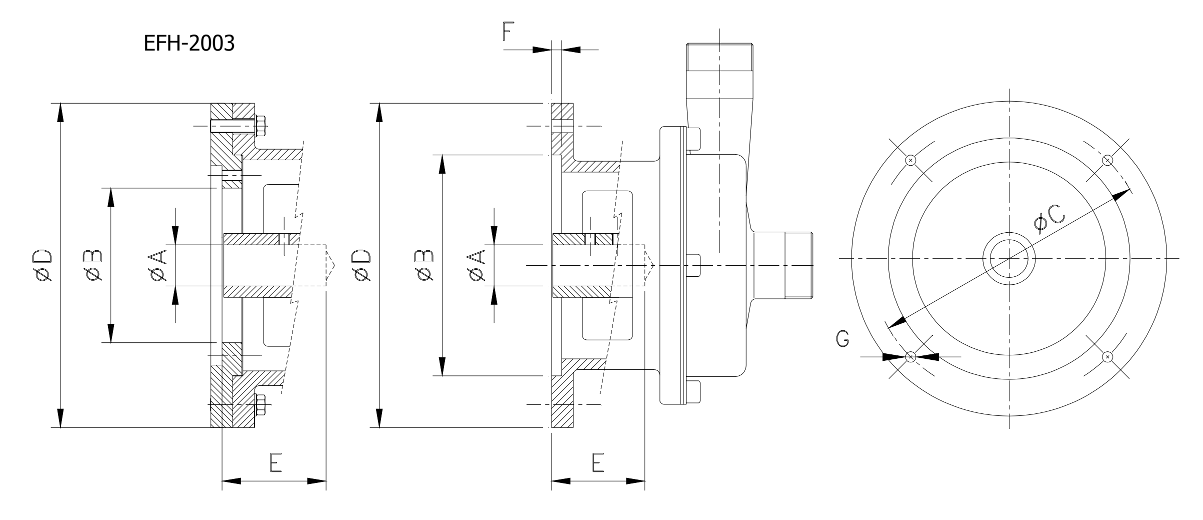
8.3. DIMENSIONES BOMBA ESTAMPINOX EFH





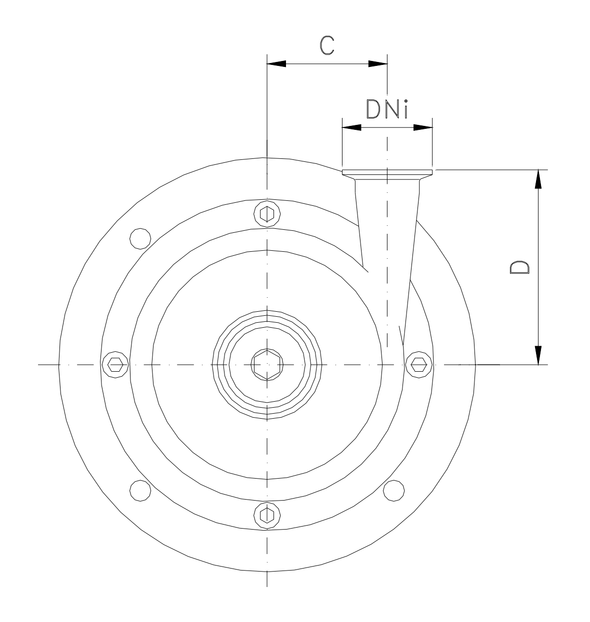
TIPO BOMBA	Motor		GAS/BSP		A	B	C	D	E	F	G	H	I	ØJ	K	L	M
	Tam.	kW	Ra	Ri													
EFH-2003	71	0,37	1″	¾″	60	385	36	100	71	223	90	112	85	7	38	112	135
EFH-2107	80	0,75	1½″	1″	63	405	50	110	80	220	100	125	100	9	40	125	153
EFH-2222 EFH-2222A	90L	2,2	1½″	1½″	64	450	66	160	90	234	125	150	100	10	46	140	170
EFH-2340 EFH-2340B	112	4				510			112	276	140	168	125		57	190	222
EFH-2355 EFH-2355A	112	5,5	2″	2″	70	535	92	192						12			
EFH-2375 EFH-2375A	132	7,5				610			132	329	178	212	150		75	216	262

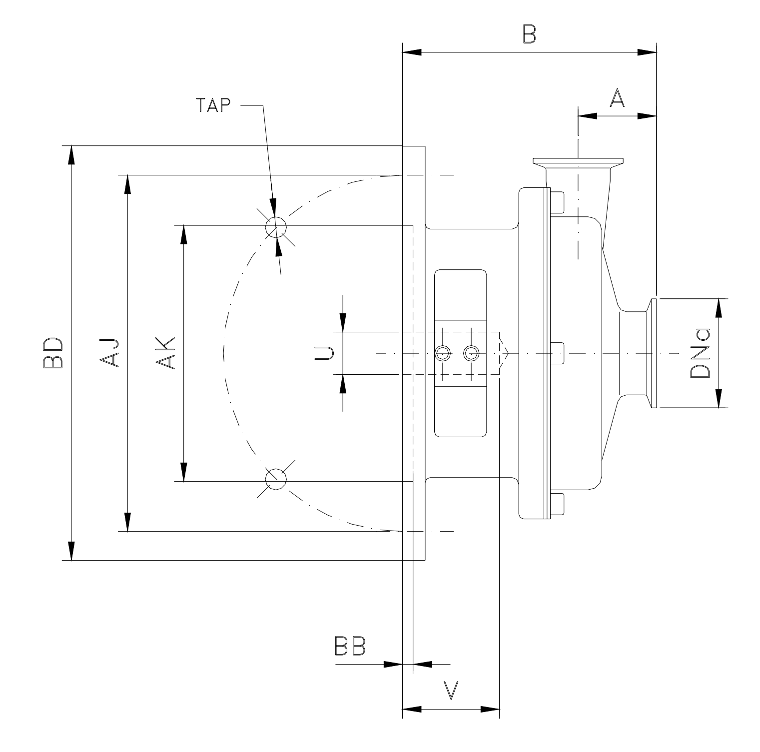
8.4. DIMENSIONES ACOPLAMIENTO MOTOR BOMBA ESTAMPINOX EFH



TIPO BOMBA	Tamaño motor	A	B	C	D	E	F	G
EFH-2003	71	14	70	85	168	32	-	7
EFH-2107	80	19	130	165	200	42	3,5	11
EFH-2222 EFH-2222A	90L	24	130	165	200	52	3,5	11
EFH-2340 EFH-2340B	112	28	180	215	250	62	4	
EFH-2355 EFH-2355A	112							13
EFH-2375 EFH-2375A	132	38	230	265	300	80	4,5	

8.5. DIMENSIONES BOMBA ESTAMPINOX EFN





<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">TIPO BOMBA</th><th rowspan="2">Tamaño motor</th><th colspan="2">GAS/BSP</th><th rowspan="2">A</th><th rowspan="2">B</th><th rowspan="2">C</th><th rowspan="2">D</th><th rowspan="2">U</th><th rowspan="2">V</th><th rowspan="2">AJ</th><th rowspan="2">AK</th><th rowspan="2">BB</th><th rowspan="2">BD</th><th rowspan="2">TAP</th></tr>
<tr><th>Ra</th><th>Ri</th></tr>
<tr><td rowspan="2">EFN-2003</td><td>A</td><td>56C</td><td rowspan="2">1″</td><td rowspan="2">1″</td><td rowspan="4">52</td><td rowspan="2">167</td><td rowspan="2">36</td><td rowspan="2">106</td><td>15,88</td><td>55</td><td rowspan="5">149,2</td><td rowspan="5">114,3</td><td rowspan="5">4</td><td rowspan="5">168</td><td rowspan="5">11</td></tr>
<tr><td>B</td><td>143/145TC</td><td>22,23</td><td>56</td></tr>
<tr><td rowspan="2">EFN-2107</td><td>A</td><td>56C</td><td rowspan="2">1½″</td><td rowspan="2">1½″</td><td rowspan="2">159</td><td rowspan="2">50</td><td rowspan="2">105</td><td>15,88</td><td>55</td></tr>
<tr><td>B</td><td>143/145TC</td><td rowspan="2">22,23</td><td rowspan="2">56</td></tr>
<tr><td>EFN-2222</td><td>B</td><td>143/145TC</td><td rowspan="2">1½″</td><td rowspan="2">1½″</td><td rowspan="6">54</td><td>166</td><td rowspan="2">66</td><td rowspan="2">122</td></tr>
<tr><td>EFN-2222A</td><td>C</td><td>182/184TC</td><td>185</td><td rowspan="2">28,58</td><td rowspan="2">75</td><td rowspan="4">184,2</td><td rowspan="4">215,9</td><td rowspan="4">6</td><td rowspan="4">230</td><td rowspan="4">14</td></tr>
<tr><td>EFN-2340</td><td>C</td><td>182/184TC</td><td rowspan="4">2″</td><td rowspan="4">2″</td><td>190</td><td rowspan="4">92</td><td rowspan="4">156</td></tr>
<tr><td>EFN-2340B</td><td>D</td><td>213/215TC</td><td>208</td><td>34,93</td><td>88</td></tr>
<tr><td>EFN-2355</td><td>C</td><td>182/184TC</td><td>190</td><td>28,58</td><td>75</td></tr>
<tr><td>EFN-2355A</td><td>D</td><td>213/215TC</td><td>208</td><td>34,93</td><td>88</td></tr>
</table>

8.6. DESPIECE BOMBA ESTAMPINOX EFH

EFH-2003

EFH-2107 a EFH-2222A

EFH-2340 a EFH 2375A

8.7. DESPIECE BOMBA ESTAMPINOX EFN

23 04 47A 30 53B 52 50A

EFN-2003

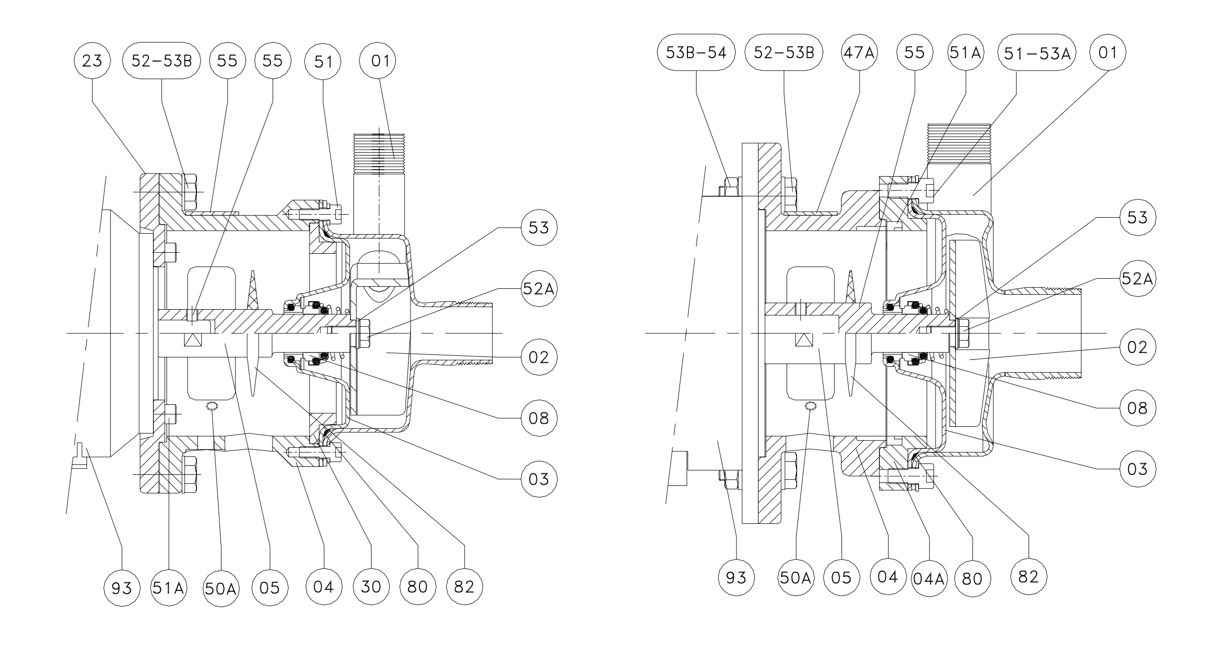
04 47A 04A 50A 51A 82 55 05 03 08 80 02 53 52A 01 53A 51

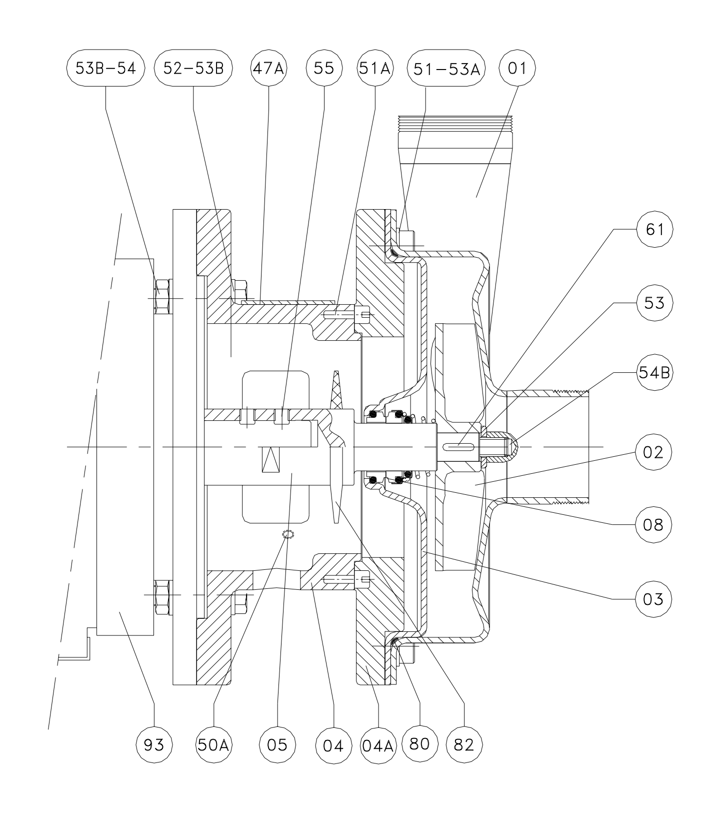
EFN-2107 a EFN-2222A

04 47A 04A 82 55 05 50A 51A 61 03 08 80 02 35 54B 01 53A 51

EFN-2340 a EFN-2355A

8.8. SECCIÓN BOMBA ESTAMPINOX EFH





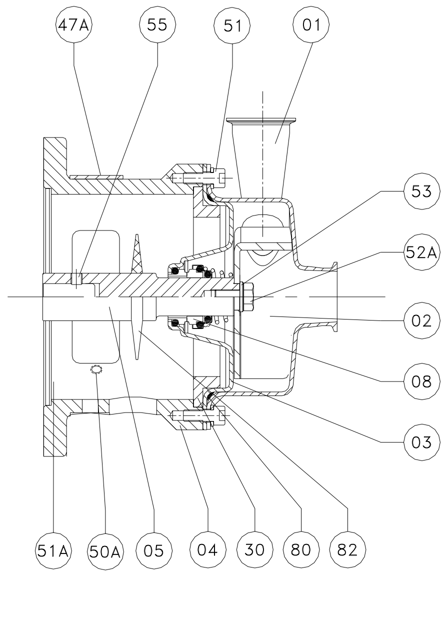


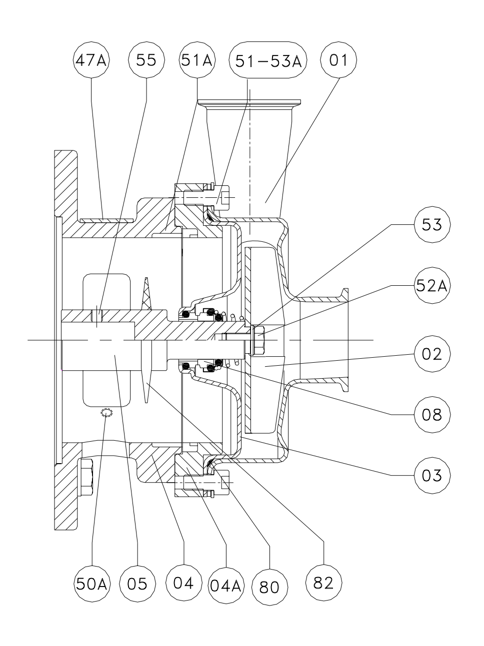
8.9. LISTA DE PIEZAS BOMBA ESTAMPINOX EFH

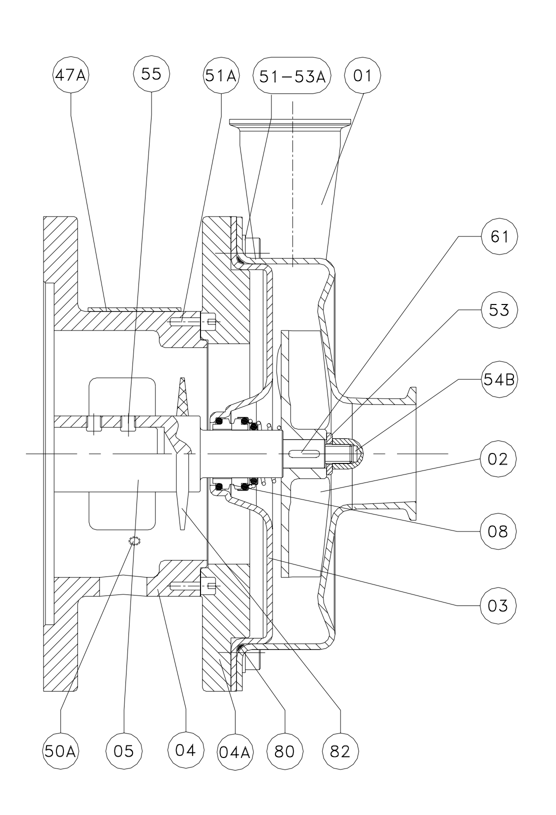
	Posición	Descripción	EFH-2003	EFH-2107	EFH-2222 EFH-2222A	EFH-2340 EFH-2340B	EFH-2355 EFH-2355A	EFH-2375 EFH-2375A	Material
	01	Cuerpo	1	1	1	1	1	1	AISI 316L
	02	Rodete	1	1	1	1	1	1	AISI 316L
	03	Tapa bomba	1	1	1	1	1	1	AISI 316L
	04	Linterna	1	1	1	1	1	1	GG 15
	04A	Brida linterna	-	1	1	1	1	1	GG 15
	05	Eje	1	1	1	1	1	1	AISI 316L
*	08	Cierre mecánico	1	1	1	1	1	1	Ceram/Graf/NBR
	23	Contrabrida	1	-	-	-	-	-	GG 15
	30	Casquillo linterna	1	-	-	-	-	-	GG 15
	35	Arandela rodete	-	-	-	1	1	1	A4
	47A	Protector	1	1	1	1	1	1	Plástico
	50A	Tornillo	2	2	2	2	2	2	A2
	51	Tornillo allen	4	4	4	8	8	8	A2
	51A	Tornillo allen	4	4	4	4	4	4	A2
	52A	Tornillo hexagonal	1	1	1	-	-	-	A4
	53	Arandela cónica	1	1	1	-	-	-	A4
	53A	Arandela grower	8	4	4	12	12	12	A2
	53B	Arandela plana	-	8	8	8	8	8	A2
	54	Tuerca hexagonal	4	4	4	4	4	4	A2
	54B	Tuerca ciega	-	-	-	1	1	1	A4
	55	Espárrago	1	1	2	2	2	2	A2
	61	Chaveta	-	-	-	1	1	1	AISI 316L
*	80	Junta tórica	1	1	1	1	1	1	Silicona
	82	Paragotas	1	1	1	1	1	1	EPDM
	93	Motor	1	1	1	1	1	1	-

(*) Piezas de recambio recomendada

8.10. SECCIÓN BOMBA ESTAMPINOX EFN







8.11. LISTA DE PIEZAS BOMBA ESTAMPINOX EFN

	Posición	Descripción	EFN-2003	EFN-2107	EFN-2222 EFN-2222A	EFN-2340 EFN-2340B	EFN-2355 EFN-2355A	Material
	01	Cuerpo	1	1	1	1	1	AISI 316L
	02	Rodete	1	1	1	1	1	AISI 316L
	03	Tapa	1	1	1	1	1	AISI 316L
	04	Linterna	1	1	1	1	1	GG 15
	04A	Brida linterna	-	1	1	1	1	GG 15
*	05	Eje	1	1	1	1	1	AISI 316L
	08	Cierre mecánico	1	1	1	1	1	Ceram/Graf/NBR
	30	Casquillo linterna	1	-	-	-	-	GG 15
	35	Arandela rodete	-	-	-	1	1	A4
	47A	Protector	1	1	1	1	1	Plástico
	50A	Tornillo	2	2	2	2	2	A2
	51	Tornillo allen	4	4	4	8	8	A2
	51A	Tornillo allen	-	4	4	4	4	8.8
	52A	Tornillo hexagonal	1	1	1	-	-	AISI 316L
	53	Arandela cónica	1	1	1	1	1	AISI 316L
	53A	Arandela grower	4	4	4	8	8	A2
	54A	Tuerca ciega	-	-	-	1	1	A4
	55	Espárrago	2	1	2	2	2	A2
	61	Chaveta	-	-	-	1	1	AISI 316L
*	80	Junta tórica	1	1	1	1	1	Silicona
	82	Paragotas	1	1	1	1	1	EPDM

(*) Piezas de recambio recomendada

NOTAS

NOTAS

NOTAS



INOXPA, S.A.
c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

DELEGACIÓN NORD-ESTE /
BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

ZARAGOZA
Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

DELEGACIÓN LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

DELEGACIÓN CENTRO
ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

DELEGACIÓN STA
GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)
Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

LOGROÑO
Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

DELEGACIÓN SUR
JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS LEVANTE
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

INOXPA SOLUTIONS FRANCE
GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)
Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE
Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES
Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)
MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

INOXPA ALGERIE
ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD
JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

INOXPA USA, Inc
SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

INOXPA UK LTD
SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

S.T.A. PORTUGUESA LDA
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

INOXPA ITALIA, S.R.L.
BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

INOXPA SKANDINAVIEN A/S
HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

IMPROVED SOLUTIONS
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

INOXPA INDIA PVT. LTD.
Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

INOXPA SPECIAL PROCESSING EQUIPMENT, CO., LTD.
JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

INOXRUS
MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)
Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

INOXPA WINE SOLUTIONS
VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com / npourtaud.fr@inoxpa.com

INOXPA UCRANIA
KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

Además de nuestras delegaciones, INOXPA opera con una red de distribuidores independientes que comprende un total de más de 50 países en todo el Mundo. Para más información consulte nuestra página web. **www.inoxpa.com**